

هندسه علوم از نگاه علم‌شناسی «با تأکید بر علوم انسانی اسلامی»

محمدهادی یعقوب‌نژاد

استادیار پژوهشگاه علوم و فرهنگ اسلامی

islamicdoc@gmail.com

چکیده

علوم یعنی گزاره‌های دانشی و معرفتی به‌هم‌پیوسته که دارای روابط مفهومی اند و نظامی علمی- معرفتی را شکل می‌دهند و دادوستدهای فراوانی با یکدیگر دارند. نه تنها در داخل حوزه‌های علوم اجتماعی، طبیعی و انسانی و مانند آن، بلکه میان آموزه‌های هر یک از این حوزه‌ها تعامل است. حتی بین آموزه‌های دین و دستاوردهای علوم دیگر، از زوایای مختلف ارتباط زیادی دیده می‌شود؛ مانند، مباحث هنر، پزشکی، مباحث فقهی، ریاضیات، فلسفه، نجوم، علوم طبیعی، علوم تربیتی و.... این تعامل از وجود ارتباطات بین مقوله‌ای و نظامی فرابخشی میان علوم خبر می‌دهد؛ و حاکی از ارتباطاتی فراتر از آن است که در تک‌تک علوم به‌صورت خرد دیده می‌شود. تحلیل، بازخوانی و کشف این ارتباطات و ترسیم شبکه معنایی علوم هم‌سنگ، و هندسه جامع دانش‌های موجود، دستاوردهایی را به همراه دارد؛ ضمن آنکه برای تسلط نسبی بر حقایق معرفتی و آگاهی از عرصه‌های متنوع دانش‌ها، کارآمد است، صورتی از نقشه راه علم و پژوهش را به دست می‌دهد و ذهن خلاق اندیشه‌وران را متوجه خود می‌کند؛ واقعیت‌هایی را به عرصه

اندیشه باز می‌گرداند که دیگر شاخه‌های معرفتی را برای تفکر و اندیشه در اختیار دانش می‌گذارند؛ تحقیق را همه‌جانبه‌تر و دقیق‌تر و آموزش را روان‌تر، جامع‌تر و کاربردی‌تر می‌سازد؛ در علم‌سنجی، بازشناخت نیازهای میان‌رشته‌ای، مدیریت ساخت‌یافته دانش‌ها و اندیشه‌های انسانی اسلامی تأثیرگذار است و منجر به تولید علم و ارزش افزوده آن می‌شود. این مباحث، عناصری است که این اثر به بررسی و تحلیل آن‌ها، از نگاهی علم‌شناسانه پرداخته است.

کلیدواژه‌ها: هندسه علوم، ارتباطات معنایی علوم، مدیریت دانش، علوم انسانی اسلامی، تولید علم.

مقدمه

یکی از مشکلات حال حاضر دانش‌ها، تخصصی شدن افراطی علوم و به یک معنی تکه‌تکه شدن نظام علم و دانش است. تفکیک گسترده علوم، این خطر را داشته و دارد که داده‌ها و نتایج آن‌ها بیگانه و بی‌ارتباط باهم شکل می‌گیرند و تصویری مبهم، نامتجانس و عیب‌ناک از عالم و آدم عرضه می‌کنند. چه عیبی بالاتر از این که در عرصه‌ای از دانش و معرفت، حقایقی که دیگر شاخه‌های معرفتی در اختیار می‌نهند، نادیده گرفته شوند (جوادی آملی، ۱۳۹۰: ص ۱۳۵). با این پدیده روبه‌رشد، کم‌کم، بسیاری از دانشمندان در هر تخصصی، نه تنها درک جامعی از ارتباط و نسبت دانش خود با دانش‌های دیگر ندارند، بلکه حدود مرز روش‌های بررسی خود را هم نمی‌شناسند. در چنین فضایی است که علم‌زدگی^۱ مجال می‌یابد و «ندیدن» دلیل بر «نبودن» شمرده می‌شود. این دغدغه از دیرباز به گونه‌هایی مورد توجه اندیشه‌وران بوده است و بحث‌های پرحاشیه طبقه‌بندی علوم و امثال آن برای پاسخ به همین نیاز شکل گرفته است، که در مطالعات اسلامی، نیز، پیشینه ارزشمندی دارد و گاه اندیشه‌وران غربی نیز از آن‌ها اقتباس نموده‌اند؛ مانند: احصاء علوم الدین فارابی (ابن حزم، ۱۳۶۹: ص ۱۸-۱۷). هرچند، با گسترش رشته‌های تخصصی و تحول در نظام‌های طبقه‌بندی علوم، استانداردهایی مانند، شبکه‌های مفهومی اصطلاحات علمی و نظام‌های دانش‌مدار (از قبیل اصطلاح‌نامه‌های خُرد و کلان)، بر پایه اصول علمی و هم‌خوان با ابزارهای فناوری استوار شده است، و تأثیر فوق‌العاده‌ای بر مدیریت ساخت‌یافته دانش‌ها گذاشته و ذهن اندیشه‌ورانی را متوجه خود کرده است؛ ولی راه‌های نارفته فراوانی در این پهنه، به‌خصوص در

زمینه‌های علوم انسانی - اسلامی، همچنان وجود دارد. از این‌رو ضروری است، هندسه علوم با نگاهی علم‌شناسانه طرح‌ریزی شود؛ بدین‌سان که از منظری فراتر از هر رشته علمی، و بیرون از آن، نگاهی جامع به علوم مختلف پدید آید تا جایگاه هر دانشی در منظومه علوم مشخص شود؛ و دانش‌ها موقعیت خود را در قبال سایر علوم بدانند و محدوده خود را بشناسند و به تدریج اعتبار معرفتی مباحثی که واقعاً در صلاحیت آن علم نیست (ولی به نام آن مطرح شده است)، مشخص گردد و معلوم شود که هر علمی چه مقدار مباحث پایه، برای خود دارد و چه مباحث و موضوعاتی را از دیگر علوم عاریه گرفته و خود را سرپا کرده است. هرگاه این زیرساخت علمی، به درستی تحقق یابد و در نظام آموزش و پژوهش، به عنوان یک پیش‌نیاز، به آن توجه ویژه گردد، عنصری اثربخش در فهم بهتر علوم و ایجاد شبکه جامع مفهومی میان علوم خواهد بود و کارکردهای مهمی در سازمان‌دهی و مدیریت محتوای دانش‌ها دارد و افق‌های تازه‌ای در این مسیر خواهد گشود.

نگارنده تلاش کرده است با نگرشی علم‌شناسانه، عناصر یادشده را بررسی و برای حل مشکل پیش‌گفته پیشنهادی ارائه کند و راهی برگزیند.

گفتار اول: چیستی علم

در این اثر وقتی سخن از علم به میان می‌آید، آنچه بیشتر مورد نظر است، مجموعه گزاره‌های به‌هم‌پیوسته‌ای است که از ساختاری منطقی برخوردارند و نظام معرفتی منسجم و مشخصی را به‌عنوان یک «رشته علمی» شکل می‌دهند. برای درک چیستی علم، چند محور مورد توجه است:

۱. تعریف علم

وقتی به تاریخ تحولات درباره مفهوم «علم» می‌نگریم با گستره‌ای از اندیشه‌ها و کاربردهای مختلف در مورد این اصطلاح روبه‌رو می‌شویم، تنوع کاربرد این واژه به حدی است که گویا، صرفاً یک مشترک لفظی است. برخی تعاریف علم عبارت‌اند از:

۱- علم یا «Knowledge» به‌عنوان معرفتی که در قالب یک گزاره، قابل بیان شدن است؛

بنابراین «علم» یعنی تک‌گزاره‌های معرفت‌بخش؛

۲- علم یا «Discipline» یعنی رشته علمی‌ای که مجموعه‌ای از گزاره‌ها با تنظیم و ترکیب

خاصی، آن را به وجود می‌آورند و یک نظام منسجم معرفتی و ساختارمند دارد؛ بنابراین

«علم» به معنای یک رشته علمی و مجموعه‌ای از گزاره‌های معرفتی است که نظام معنایی

منسجمی دارد؛

۳- علم معادل واژه لاتینی «Scientia» (از Scire به معنی آموختن و دانستن) در وسیع‌ترین مفهوم، به معنای آموزش یا دانش است (دمپی‌یر، ۱۳۷۱: ص ۱)؛

۴- واژه انگلیسی «Science» به عنوان اصطلاحی کوتاه شده، برای علوم طبیعی به کار می‌رود؛

۵- نزدیک‌ترین معادل واژه «Science» در زبان آلمانی «Wissenschaft» است؛ و منظور از آن نه تنها همه مطالعات منظمی را دربرمی‌گیرد که ما علم می‌نامیم، بلکه مطالعات منظم تاریخ، فقه اللغة و فلسفه را نیز شامل می‌شود؛

۶- علم را می‌توان به دانش مرتب و منظم درباره پدیده‌های طبیعی، و بررسی منطقی روابط میان مفاهیم آن تعریف کرد که این پدیده‌ها به کمک آن بیان می‌شود (دمپی‌یر، ۱۳۷۱: ص ۲)؛

۷- در ادبیات فلسفه اسلامی واژه «علم» به «علم حضوری» و نیز به «علم حصولی تصویری» گفته می‌شود، هرچند ظاهراً در بحث علم به معنای دانش که به صورت ترکیبی به کار می‌رود؛ مثل: دانش طبیعی، دانش تجربی، دانش دینی و امثال آن؛ این دو تصور از علم کاربرد ندارد و هیچ‌یک از صاحبان و مدعیان این علوم، علم به این دو معنی را در ترکیب‌های یادشده به کار نبرده‌اند؛

۸- ظاهراً تا قرن نوزدهم واژه «Science» در همان مفهوم عام علم به کار می‌رفت، که شامل همه علوم می‌شد و حتی از الهیات عقلی و عرفانی با عنوان «Scientia sacra» یاد می‌شد؛ و تنها در قرن بیستم با شدت گرفتن جریانات پوزیتیویستی، این واژه در معنای جدید خود (علوم تجربی) محصور شد (نصر، ۱۳۸۱: ص ۴۱)؛

۹- در مباحث علم‌شناسی، عمده کسانی که به موضوع علم پرداخته‌اند علم را به منزله یک رشته علمی (نظام منسجم معرفتی که از چندین گزاره حاصل شود) در نظر گرفته‌اند هرچند بسیاری هم محدوده خاص‌تری از آن، یعنی Science (علم تجربی) را موضوع بحث خود قرار داده‌اند.

با توجه به تعریف‌های یادشده، هنوز هم در معنای «علم» و تنوع کاربردی آن، تشکیک مشهود و ابهامی آشکار، وجود دارد. حال این ابهام، از شدت وضوح است یا از پیچیدگی تلقی‌ها و پیش‌فرض‌های ما؟ امری که باید در جای خود بررسی شود. ولی در هر صورت اگر معلوم نشود که مقصود ما از علم چیست، و موضع روشنی در باب ماهیت علم اتخاذ نکنیم، سخن گفتن درباره امری مبهم، بی‌ثمر خواهد بود.

برای خروج از ابهام و اجمال، دو تلقی پرکاربرد از واژه علم، (تعاریف ۱ و ۲) مورد نظر است،

چون عمده بحث‌ها درباره «علم» ذیل همین دو تلقی قرار می‌گیرد. چرا که ریشه بسیاری از نزاع‌ها درباره علم، به این برمی‌گردد که علم بودن یک گزاره در گروی چه مؤلفه‌هایی است؟ می‌بینیم بسیاری از بحث‌ها درباره علم، نظیر اینکه: مرز گزاره‌های علمی و غیرعلمی را به روش تجربی بدانیم یا نه؟ علم را کشف واقع بدانیم، یا تلقی ابزارانگاران از علم داشته باشیم؟ ماهیت علم حل مسئله است یا درک نظری عالم؟ علم را آمیخته با ارزش و تحت تأثیر پیش‌فرض‌های معرفتی و غیر معرفتی بدانیم یا نه؟ و مانند آن، نخست در مورد تک گزاره‌های معرفتی مطرح می‌شود و آن‌گاه درباره رشته‌های علمی مورد گفت‌وگو قرار می‌گیرد. از این‌رو در بحث علم‌شناسی، ضرورت دارد که نخست مفهوم علم به منزله یک گزاره (تعریف اول) بررسی شود و آن‌گاه به بحث از علم به منزله یک «رشته علمی» (تعریف دوم) توجه گردد. در واقع پرداختن به علم به منزله یک گزاره (در اصل بحث)، مقدم است بر بحث از علم به معنای یک رشته علمی؛ هرچند غالباً بحث‌های مبتنی بر تک گزاره‌ها- تک معرفت‌ها، در حوزه «معرفت‌شناسی» بررسی می‌شود و مباحث ناظر به علوم به عنوان نظام‌های منسجم معرفتی در حوزه «فلسفه علم» قرار می‌گیرد؛ ولی واقعیت آن است که این دو به صورتی عمیق به یکدیگر وابسته‌اند. چرا که بسیاری از دیدگاه‌های فلسفه علم، ریشه در مبانی معرفت‌شناسی دارد و تا موضع خود را در قبال این مبانی مشخص نکنیم، بحث‌های فلسفه علم راه به جایی نخواهد برد.

۲. رویکردهای متفاوت در تحلیل مباحث علم‌شناسی

دومین محور در تحلیل چیستی علم، این است که درباره علم، با چه رویکردی بحث می‌کنیم. در این‌جا، با دو رویکرد و در دو مقام می‌توان سخن گفت؛ مقام ثبوت و حقیقت نفس‌الامری و مقام اثبات و تحقق خارجی. مقام تحلیل منطقی (ثبوت علم) یعنی: حقیقت خود علم در مقام ماهیت واقعی آن، و آنچه واقعاً و حقیقتاً علم است، که تحلیل‌های منطقی- فلسفی از علم، همواره ناظر به همین حیثیت از علم بوده است. اما مقام تاریخی (مقام اثبات علم) یعنی: آنچه به عنوان علم در طول تاریخ حیات بشری معروف بوده است و توانسته حقیقتاً علم باشد یا جهل مرکب؛ به تعبیر دیگر، مقام تحقق تاریخی علم در فرهنگ‌های مختلف بشری، یعنی نگاه تحلیل‌های تاریخی- جامعه‌شناختی از علم، همواره ناظر به این مقام است.

گویا علم در مقام اول فقط یک حقیقت است که یک مصداق هم دارد؛ اما مقام دوم می‌تواند مصادیق متعددی داشته باشد و شوربختانه در اغلب متون ناظر به فلسفه علم، این دو مقام را از یکدیگر جدا نکرده‌اند. فلسفه موجود در غرب نیز، به تدریج از بحث‌ها و تحلیل‌های منطقی-

فلسفی (که در مواردی، مانند آثار پوزیتیویست‌های منطقی و تا حدودی در آثار پوپر وجود داشته است) به بحث‌ها و تحلیل‌های تاریخی - جامعه‌شناختی (به‌ویژه در آثار پُست‌پوزیتیویست‌ها مانند کوهن و فایرابند) وارد شده است.

درحالی‌که این مباحث در واقع، دو گونه بحث‌اند و با دو نگرش متفاوت پدید آمده‌اند که نباید بین آن‌ها خلط صورت گیرد. زیرا بدیهی است که «مقام ثبوت» با «مقام اثبات» تفاوت دارد. مقام ثبوت در مورد هر چیزی قابل تحقق است؛ مقام ثبوت یعنی حقیقت آن چیز، جدای از اینکه انسان‌ها چه تلقی‌های مختلفی از آن چیز می‌توانند داشته باشند. اما مقام اثبات، مربوط به جایی است که انسان‌ها به انحاء خاصی به آن حقیقت، معرفت پیدا می‌کنند. در مقام ثبوت، هر چیزی خالص و محض است و حقیقت آن شیء، فی‌نفسه، مورد نظر است؛ اما در مقام اثبات، آن شیء آن‌گونه که شناسایی شده، مدنظر واقع می‌شود (حسنی، ۱۳۸۵: ص ۲۰۵-۲۰۶). گاهی از این دو مقام به «مقام تعریف» و «مقام تحقق» نام برده‌اند؛ یعنی: تحقق خارجی امری، آن‌گونه که در مقام تعریف بوده است (سروش، ۱۳۷۵: ص ۲۰۴).

جمع‌بندی سخن در مفهوم علم

هرچند در محاوره، از اصطلاح علم، غالباً «رشته علمی» فهم می‌شود، ولی در حقیقت آبشخور بحث درباره ماهیت و چیستی علم، عمدتاً «تک‌گزاره‌های معرفتی» از جنبه نظری و نفس‌الامری است. یا دست‌کم، نخست در مورد تک‌گزاره‌های معرفتی است، و آن‌گاه درباره رشته‌های علمی. اما از آن‌جا که مباحث ساختاری، کشف نظام‌واره علوم و هم‌چنین هندسه علوم، عموماً به وجه کلان و کلیت علم مرتبط است نه تک‌گزاره‌های معرفتی، بحث اصلی ما هم، در این نوشتار از مجموعه گزاره‌های به‌هم‌پیوسته‌ای است که ساختار منطقی دارند و نظام منسجم و مشخصی را به‌عنوان یک «رشته علمی» شکل می‌دهند.

گفتار دوم: چگونگی شکل‌گیری علوم

تاکنون از ماهیت علم، سخن گفتیم و محور اصلی بحث را «رشته‌های علمی» دانستیم. اکنون آنچه در موضوع هندسه علوم، مورد توجه واقع می‌شود این است که چگونه نظام‌های معرفتی شکل گرفته‌اند. یعنی این گزاره‌های به‌هم‌پیوسته که ساختار منطقی دارند و نظام معرفتی خاصی پدید آورده‌اند، چگونه پدید آمده‌اند و بر اساس چه ملاکی فهم می‌شوند؛ به دیگر سخن، مسائل هر علم، از علم دیگر با چه چیزی متمایز می‌شود؟ عامل وحدت‌بخش علوم یا معیار تمایز علوم

چیست؟ در این باره چند دیدگاه وجود دارد.

- معیار شکل‌گیری رشته‌های علوم، «روش» است؛ در فرهنگ جدید غربی، بر روش تجربی پای می‌فشارند؛
- عامل شکل‌گیری رشته‌های علوم، «موضوع» است؛ ارسطو و بسیاری از اندیشمندان مسلمان بر این باورند؛
- معیار وحدت مسائل علوم، «غرض» است؛ برخی از اندیشمندان مسلمان به آن اعتقاد دارند.

دیدگاه اول: روش

به فراخور نوع و ماهیت معرفت‌های بشری، روش‌های متفاوتی برای کسب معرفت وجود دارد؛ مانند روش عقلی، روش نقلی، روش شهودی و روش تجربی. همان‌گونه که گزاره‌های معرفتی مانند فلسفه، کلام، منطق و عرفان نظری، عمدتاً از روش عقلی، و فقه و اخلاق از روش نقلی نیز بهره می‌جویند، عرفان و اخلاق عملی عمدتاً با روش شهودی درک می‌شود و بسیاری از مباحث فیزیک، زیست‌شناسی و روان‌شناسی با تجربه اثبات می‌شود.

در فرهنگ جدید غربی نام «علم» با روش تجربی گره خورده است. بررسی تحولات علم و دانش، نشان می‌دهد که از دوره رنسانس به بعد علم و «شناخت» در عالم غربی مسیحی، وضعیت جدیدی پیدا کرده است. «تجربی» دانستن ماهیت علم، مهم‌ترین مؤلفه فرهنگی علم در عصر جدید است که در تاریخ اندیشه بشری سابقه نداشته است (کاپلستون، ۱۳۸۰: ص ۵۵-۱۵). حال آنکه تمدن غربی بنیان خود را از فرهنگ یونان می‌گیرد و در آن فرهنگ، نظریه‌پردازی در حوزه‌های جهان‌شناسی، علم نامیده می‌شد، نه آنچه را امروزه علم می‌دانند. در این دوره دانشی، «تجربه، روشی در مقابل روش قیاسی نبود» (مصباح، ۱۳۷۲: ص ۱۱۱-۱۱۰). برای درک درست این موضوع، بررسی پیشینه تحولات علم و دانش پس از رنسانس، از منظری فلسفی لازم می‌نماید.^۱ که در یک بررسی اجمالی، می‌توان آن را به ۱۰ دوره اصلی تفکیک کرد.^۲

۱. برای آگاهی از وضعیت فلسفه در غرب ر.ک: تاریخ فلسفه، فردریک کاپلستون، ترجمه غلامرضا اعوانی، انتشارات علمی و فرهنگی و انتشارات سروش، تهران، ۱۳۸۰. ج ۴، ص ۵۵-۱۵ و ج ۶، ص ۴۰۱؛ درآمدی بر فلسفه علم، پژوهشی در باب یک‌صدسال مناقشه بر سر چیستی علم، پیترگادفری اسمیت، برگردان: نواب مقربی، پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی، ۱۳۹۲.

۲. بررسی تفصیلی این موضوع، از این مقال بیرون است و نگارنده نیز در این باره ملاحظات زیادی دارد که در حال تدوین است.

نقد و بررسی معیار روش

در این جا دو بحث قابل بررسی است؛ اول: آیا روش، عامل شکل گیری دانش ها و معیار تمایز رشته های علمی و معرفتی است؟ دوم: اگر روش نمی تواند عامل وحدت آفرین رشته های علمی باشد، پس معیار چیست؟

روش معیار وحدت بخش علوم نیست

یکم: روش شناسی متفرع بر وجود شناسی

«اسلوب و روش علمی، ارتباط فکری خاصی است که باید بین انسان و موضوع آن علم برقرار شود، و بدیهی است که ارتباط فکری بین انسان و شیئی از اشیاء، بستگی دارد به نحوه واقعیت آن شیء؛ مثلاً اگر شیء از نوع «اجسام» باشد ناچار باید ارتباط جسمانی و مادی بین انسان و آن شیء برقرار شود... و اگر آن شیء «وجود نفسانی» دارد باید به مشاهده حضوری و نفسانی که یگانه وسیله ارتباط ذهن با آن شیء است پرداخته شود و اگر آن شیء «کیفیت عقلانی» دارد، یعنی حقیقتی است که عقل با اعمال قوه انتزاع آن را یافته است، باید با سبک قیاس، برهان و تحلیل عقلانی مورد بررسی قرار گیرد» (مطهری، ۱۳۷۳: ص ۴۷۹). هرچند ممکن است موضوعی، به دلیل حضور در مراتب مختلف هستی، با روش های مختلف مطالعه شود؛ مانند انسان که جسم و روح دارد. طبیعی است، در چنین واقعیتی، هم ابزار حس مادی برای دریافت معرفت لازم است و هم علم شهودی و حضوری و هم تحلیل عقلانی؛ برای همین است که ما ابتدا باید دیدگاه خود را به لحاظ «وجودشناسی» درباره واقعیات معلوم کنیم تا پس از آن بتوانیم به بحث های «روش شناسی» دست یابیم. زیرا واقعیت، امری واحد و دارای مراتب است،^۱ علم که شناخت واقعیت است نیز، واحد و مراتب دارد. البته روش های مختلف درک واقع، با روش های مختلف علم، همگی در طول همدیگرند و هر یک از روش های حسی-مشاهدتی، برهانی و نظری تنها در چارچوب ارتباط فکری و عقلانی، می توانند به کاوش پردازند، و ما را به عرصه هایی از واقعیت برسانند.

۱. برای آشنایی با مسئله «وحدت تشکیکی وجود» و ثمرات آن در حوزه های مختلف اندیشه ر.ک: ماجرای وحدت وجود در حکمت متعالیه، حسین سوزنجی، دانشگاه امام صادق (ع)، تهران، ۱۳۸۹.

دوم: تمایز روشی، معیاری نامعقول

تمایز علوم بر اساس روش معقول نیست؛ زیرا تفکیک روش تجربی از روش عقلی، منطقاً زمانی پذیرفته است که هیچ کدام در ذیل دیگری نباشد. در حالی که روش تجربی بخشی از روش عقلی است و ذیل همان، در علم منطق از آن بحث کرده اند: استدلال عقلی که از آن به «حجّت» تعبیر می کنند حرکتی فکری است که به سه گونه ممکن است انجام شود: حرکت از جزئی به جزئی «تمثیل»، حرکت از جزئی به کلی «استقرا»، و حرکت از عام به خاص «قیاس» (مطهری، ۱۳۶۹: ص ۵۳). «در واقع، تجربیات، حاصل قیاسی خفی هستند که یک مقدمه آن حسی و مقدمه دیگر نظری است، ولی هر چه باشد آن هم یک قیاس عقلی است.» (پارسانیا، ۱۳۸۳: ص ۱۱۷). بنابراین اگر مراد از روش تجربی، حرکت از جزئی به کلی (استقرا) باشد، ذیل استدلال های عقلی غیر یقینی قرار می گیرد؛ و اگر مراد از آن، بهره گیری از روش مشاهدتی (حسیات و مجربات) باشد یکی از موارد قیاس های عقلی است؛ و در هر دو صورت، روش، معیار شکل گیری علوم نیست؛ چون تفکیک روش تجربی از روش عقلی، توجیه منطقی ندارد.

سوم: معیار روش، پذیرش تناقض و انکار حقیقت

اصالت دادن به تفکیک روشی معرفت ها که دانش را به دو بخش «دانش تجربی» و «دانش غیر تجربی»، با دو حیطه کاملاً مجزا تقسیم می کند، به نحوی که «نتایج روش علمی (تجربی) را نتوان با روش فلسفی، ابطال کرد و نتایج روش فلسفی را هم نتوان با روش علمی ابطال کرد.» (سروش، ۱۳۷۶ ص ۶ و ۱۳۷۳ ص ۸۰)، ما را به نسبت گرایی معرفت شناختی (تکثر معرفت شناختی حقیقت) مبتلا خواهد کرد که منجر به پذیرش تناقض و انکار حقیقت خواهد شد؛ چرا که از دو حال خارج نیست: قائل به این نظر، یا دسته غیر تجربی را واقع گرایانه (ناظر به عالم واقع) می داند یا نه، اگر هم چون غربیان آن ها را غیر واقع گرایانه بدانند (همان، ۱۳۷۶ ص ۱۴۸ و ۱۳۷۳ ص ۴۵)، آن گاه مبنای شناخت را منکر شده و صحت (واقعی بودن) همین حرف هایش را نیز نفی کرده است؛ زیرا تمامی این سخنان، سخنانی است غیر تجربی، و اگر روش غیر تجربی به درک واقعیت منتهی نشود، این سخنان نیز محملی نخواهند داشت، جز شکاکیت؛ اما اگر معرفت های غیر تجربی را واقع گرایانه بدانند، یعنی هر دو روش (تجربی و غیر تجربی) را بیاناتی درباره واقعیت فرض کند (همان، ۱۳۷۶ ص ۱-۵۳ و ۱۳۷۳ ص ۸۰). آن گاه اگر علمی که در ظاهر، کاملاً تجربی است به ما گفت مثلاً: «انسان، یک ماشین مادی است»، «در عالم ذرات کوانتوم، تصادف ممکن است»، ولی در علوم می کاملاً عقلی گفتند که «انسان، بعدی مجرد نیز دارد» و «تصادف مطلقاً محال است»،

سؤال این است که کدام یک از این گزارش‌ها را بیان حقیقت واقعی عینی بدانیم؟ اگر هر دو دسته، سخنان درستی هستند چون با دوروش درست و قابل قبول ما، به دست آمده‌اند، پس آیا به چیزی جز نسبت معرفت‌شناختی رسیده‌ایم؟!

چهارم: معیار روش، در تناقض با حقیقت عینی تاریخ علم

علاوه بر آنچه تاکنون به صورت تحلیلی بیان کردیم، باید به صورت نقضی گفت: وقتی گفته می‌شود «روش، ملاک علم بودن یک علم است» (ویتگنشتاین، ۱۳۷۱: ص ۴/۰۰۳)، این سؤال پیش می‌آید که آیا خود این گزاره یک گزاره توصیه‌ای و حاصل تحلیلی منطقی-فلسفی، از علم است یا گزاره‌ای توصیفی و حاصل تحلیلی تاریخی-جامعه‌شناختی است؟

اگر توصیفی است، باید بپذیریم که تاریخ علم خلاف این را نشان داده است؛ یعنی در تاریخ علم، علوم مختلفی به عنوان رشته علمی بوده‌اند که وحدت مسائل آن‌ها، به روش نبوده است، بلکه به موضوع بوده؛ مثل: علم پزشکی و علم اخلاق؛ یا به غایت بوده است مثل: علم کلام و علم اصول فقه و علم مدیریت؛ خصوصاً اینکه هیچ‌گاه علمی در تاریخ علم سراغ نداریم که جامع مسائل آن، تنها بهره‌مندی از روش تجربی بوده باشد. حتی علوم‌ی مانند، فیزیک، شیمی، روان‌شناسی و بسیاری دیگر از علوم جدید پر است از گزاره‌های غیرتجربی چنان‌که فیلسوفان علم از قبیل، لاکاتوش و کوهن و فایرابند به خوبی نشان داده‌اند که این علوم آمیخته با گزاره‌های غیرتجربی هستند.^۱

اما اگر گزاره‌ای توصیه‌ای باشد، اولاً: مبنای این توصیه چیست و به چه دلیل باید این توصیه را بپذیریم؟ به خصوص که این توصیه ناشی از وقوع یک بن‌بست در مباحث فلسفی در حوزه فلسفه غرب بوده است و دلیل قابل قبولی بر آن وجود ندارد؛ ثانیاً: تکلیف رشته‌های علمی یادشده چه می‌شود؟ و این دیدگاه چگونه می‌خواهد وحدت رشته‌های علمی فوق و تفکیک آن‌ها از همدیگر را توجیه کند؛ به عبارت دیگر، اگر توصیه‌ای مبتنی بر تحلیل منطقی-فلسفی است، باید بتواند نشان دهد که چه اشتباه‌هایی موجب شده است که ما این مجموعه گزاره‌هایی که ملاک وحدت مورد نظر (روش) را ندارند تحت عنوان یک رشته علمی قرار دهیم.

۱. علم و شبه علم، همان، ص ۱۰۹ به بعد؛ ساختار انقلاب‌های علمی، همان، فلسفه علم در قرن بیستم، همان، ص ۱۲۴ به بعد.

پنجم: تحقیق‌نیافتن روش، به‌عنوان معیار وحدت علم، در مقام تحقق خارجی

برخی گفته‌اند: «بر اساس روش‌ها، علوم به سه دسته تقسیم می‌شوند» (سروش، ۱۳۷۶: ص ۱۴۸)، «رشته علمی... با استفاده از یکی از چهار روش تجربی، عقلی، شهودی-عرفانی و تاریخی در یک موضوع حاصل آمده‌اند» (ملکیان، ۱۳۸۱: ص ۸۳-۸۵) درحالی‌که بیشتر اوقات در موضوعات و علوم مختلف، قابل و گاه، ضروری است که از چند روش معرفتی استفاده شود. اصولاً علمی که فهم آن تنها با استفاده از یک روش انجام شود وجود ندارد؛ زیرا، اگر روش در ریاضی، روش عقلی است، می‌بینیم در برخی موارد، روش مشاهدتی و حسی نیز می‌تواند به فهم یا حل مسئله‌ای ریاضی بینجامد، مانند: فهم اینکه یک ضلع مثلث کوچک‌تر از مجموع دو ضلع دیگر است. یا اگر روش در خداشناسی، روش عقلی است، می‌بینیم این موضوع را با روش شهودی نیز می‌توان یافت. هیچ علمی، نمی‌تواند ماهیتاً خود را کاملاً روشی بداند، و پیشاپیش اعلام کند که ما فقط با روش عقلی یا فقط با روش نقلی، یا فقط با روش تجربی فهم می‌شویم و با روش‌های دیگر کاری نداریم. چرا که، به تناسب مسائل و موضوعات، ممکن است از چند روش برای دریافت بهره جست.

دیدگاه دوم: موضوع

حال که روش نمی‌تواند عامل شکل‌گیری علوم و معیار وحدت‌بخش دانش باشد، پس معیار چیست؟ در آثار بسیاری از پیشگامان علم و به‌خصوص اندیشه اسلامی، معیار وحدت مسائل علوم، موضوع است؛ ارسطو هم طبقه‌بندی معروف خود را بر محور موضوع انجام داد (پارسانیا، ۱۳۸۳: ص ۱۹). بیشتر فلاسفه، همچون بوعلی سینا (ابن‌سینا، بی‌تا: ص ۵) ملاصدرا (شیرازی، ۱۹۷۹: ص ۲۴-۲۵ و ۳۰-۳۴) علامه طباطبایی (طباطبایی، ۱۹۷۹: ص ۲۵ و ۲۸) و آیت‌الله جوادی آملی در علوم برهانی (جوادی آملی، ۱۳۸۳، ۲۱۴-۲۲۴) با همین رویکرد «موضوع فلسفه» را «وجود بما هو وجود» دانسته‌اند؛ همان‌گونه که بسیاری از علمای «علم اصول فقه» هم چون محقق قمی و شیخ محمدحسین غروی اصفهانی (صاحب فصول)، (قمی، ۱۳۸۰: ص ۱۷-۱۸)، معیار وحدت مسائل علم را، موضوع می‌دانند. «مسائل هر علمی در اطراف یک حقیقت معینی بحث می‌کند،... هر علمی نیازمند به موضوع است و تمایز علوم از یکدیگر ناشی از تمایز موضوعات آن علوم است» (مطهری، ۱۳۶۹: ص ۲۰). این دیدگاه، ناظر به علوم حقیقی و برهانی است و در واقع معیار وحدت‌بخش در علوم حقیقی، موضوع است (جوادی آملی، ۱۳۸۳: ص ۲۱۴-۲۲۴).

دیدگاه سوم: غرض و غایت

برخی دانشمندان مسلمان، معیار را «غرض» آن علم می‌دانند و می‌گویند لازم نیست برای هر علمی موضوع معین و متعینی در نظر بگیریم بلکه کافی است «غرض» (و نه یک کلی حقیقی) را به عنوان محور علم قرار دهیم، و از آن غرض، با «عنوان مشیر» یاد می‌کنند؛ مثلاً اگر بگوییم موضوع علم پزشکی «بدن انسان» است، این موضوع حقیقی است؛ اما اگر بگوییم «هر آنچه برای حفظ سلامتی انسان لازم باشد» محور مباحث علم پزشکی است، این یک عنوان مشیر است که در حقیقت امر متعین و خاصی را مدنظر ندارد، بلکه هر آنچه مربوط به سلامت انسان باشد، نیز شامل خواهد شد. بدین روی، بحث از «میکروب‌ها» بر مبنای اول «موضوع»، مستقیماً به علم پزشکی مربوط نمی‌شود، اما بر مبنای دوم «غرض»، مستقیماً به علم پزشکی مربوط است. این دیدگاه، طرفداران کمتری دارد و اولین بار آخوند خراسانی به صورت جدی آن را تبیین کرده است (خراسانی، ۱۴۲۰: ص ۲۱) و استاد مصباح یزدی در تعلیقه بر نهاییه، پیشنهاد می‌کند که عنوان مشیر و محور فلسفه اولی «الموجود بما ینتزع منه المعقولات الثانیه» قرار داده شود (مصباح یزدی، ۱۳۶۳: ص ۶-۱۱)، می‌گویند: وحدت بخش مسائل هر علم «غایت مورد انتظار عقلا» از آن علم است؛ و با نقد دیدگاه طرفداران موضوع، نشان می‌دهند که اگر ملاک، «موضوع» باشد مشکلاتی برای علم به وجود می‌آید؛ از قبیل:

۱- توجیه‌ناپذیری برای تداخل مسائل علوم مختلف

بده‌بستان علوم با یکدیگر، واقعیت غیرقابل انکاری در فضای موجود علوم است و سبب ترابط علوم و عامل تأسیس علوم میان رشته‌ای است و قبول موضوع معین برای علوم این قابلیت را بر نمی‌تابد.

۲- تکثر نامعقول رشته‌های علوم

باورداشت موضوع معین برای علوم مستلزم آن است که به ازای تمام مسائل، هر علمی به نوبه خود، علم جدیدی فرض شود؛ زیرا برای هر موضوع کلی و عام در علم، می‌توان انواع، اقسام، اجزا و زیربخش‌هایی به عنوان موضوع جدید در نظر گرفت. مثلاً برای موجود «بما هو جسم تعلیمی دارای حجم یک سانتیمتر مکعب» علم جدیدی تعریف کنیم و... در صورتی که عالمان فلسفه این کار را نکرده‌اند؛ آنچه سبب شده است که در این جا متوقف شوند، عدم ترتب غرض خاص عقلایی بر تقسیمات بعدی بوده است. از این رو هر جا «غرض عقلایی» جدید پیدا شد علم جدیدی نیز پیدا شده است.

۳- گسترش ناپذیری معقول دانش‌ها بر اساس موضوع

درحالی‌که بر اساس «غایت مورد انتظار عقلا» این گسترش در مسائلی از علوم وجود دارد؛ همان‌گونه که علم طبیعیات در زیربخش فلسفه تعریف می‌شد، ولی آن‌گاه که غرض عقلایی جدیدی پیدا شد، ابتدا به «فیزیک»، «شیمی» و «زیست‌شناسی» تقسیم شد و پس از دوره‌ای، علم شیمی به دو شاخه «شیمی آلی» و «شیمی معدنی» تقسیم گردید؛ گسترش دانش‌ها ادامه یافت و اکنون هرکدام از علوم به چندین زیرشاخه تفکیک شده‌اند.

۴- تکلف در جای‌دهی مباحث ذیل علوم

در یک بررسی تاریخی-جامعه‌شناختی در علم، روشن می‌شود که گنجاندن برخی از مسائل از بعضی علوم موجود، در زیر موضوع معین‌شده آن علم، با تکلف زیادی صورت می‌گیرد؛ که مواردی از این تکلف‌ها را آخوند خراسانی درباره موضوع اصول «ادله اربعه» یادآور شده است (آخوند خراسانی، ۱۴۲۰: ص ۲۱). هم‌چنین درباره موضوع فلسفه نیز برخی تکلف‌ها را آورده‌اند (مصباح یزدی، ۱۳۶۳: ص ۶-۱۱). بنابراین در این دیدگاه «عنوان مشیر» نقش موضوع علم را برعهده دارد که تمام مسائل علم باید پیرامون همان «عنوان مشیر» باشد.

فایده این نزاع

گرچه هر یک از دیدگاه‌های یادشده بر اساس رویکردی اثبات می‌شوند، اما مهم‌تر این است که کدام‌یک از این دو رویکرد، باید در مقام ارائه توصیه‌های روش‌شناختی محور قرار گیرد؛ و آیا ممکن است یکی از این دو را مبنای عمل قرار داد، یا بین این دو مبنا، به یک نوع جمع منطقی و عقلایی دست یافت؟ بنابراین نزاع یادشده، ثمره مهمی در مقام توصیه روش‌شناختی برای ورود یا عدم ورود مباحث و مسائل جدید در عرصه علم مورد نظر را در پی دارد و اصولاً بحث کاربردی مهمی در روش‌شناختی علم به‌شمار می‌آید. با اینکه در تفکر مغرب‌زمین، غالباً این دو تحلیل (تاریخی-جامعه‌شناختی و منطقی-فلسفی) در مقابل هم شکل گرفته‌اند (سوزنچی، ۱۳۸۸: ص ۱۵) اما به نظر می‌رسد در میان دانشمندان مسلمان، آخوند خراسانی تلاش کرده است، با تغییر منبع استدلالی این بحث، از «عقل» (که مبنای تحلیل‌های منطقی-فلسفی است) به «سیره عقلا» (که مبنای دقتی برای تحلیل‌های تاریخی-جامعه‌شناختی است) به‌نوعی، بین این دو مبنا، جمع مناسبی ارائه دهد و از آن برای توصیه‌های روش‌شناختی خویش در خصوص نحوه ورود مسائل جدید به علم بهره جوید؛ به‌نحوی که ملاحظات منطقی-فلسفی را نیز تا حدودی که غرض عقلایی

بر آن مترتب باشد، جدی بگیرد (آخوند خراسانی، ۱۴۲۰: ص ۲۳ - ۲۱).

خلاصه بحث درباره عامل شکل‌گیری دانش‌ها و معیار وحدت مسائل علم

در گفتار «اول» و «دوم» موضع خود را در ماهیت علم معین کردیم و معلوم شد که عامل شکل‌گیری دانش‌ها و معیار وحدت علوم، «موضوع» یا «غایت» است؛ و تمایز علوم و به تبع آن، طبقه‌بندی و سازمان‌دهی دانش‌ها بر اساس روش، نامقبول است. اینکه از هندسه علوم سخن می‌گوییم، که در حقیقت دریافتی است از همان مجموعه گزاره‌های به هم پیوسته است که یک نظام معرفتی خرد و در نهایت نظام‌های معرفتی علوم را به شکلی جامع تشکیل می‌دهند.

گفتار سوم: هندسه علوم؛ چیستی، ویژگی‌ها و کاربردها

الف: چیستی هندسه علوم

تحلیل ترابط علوم، درک رابطه فرایندی بین آن‌ها، ترسیم منظومه خاص برای هر علم و نهایتاً نمایش زنجیره معنایی و ارائه شبکه علوم در سطوح دانش‌ها، جزء مباحث مهم علم‌شناسی است. اساساً شیوه و سازوکار شکل‌گیری هندسه علوم با تکیه بر این محورهاست: سازمان‌دهی اعم و اخص، اصل و فرع، توقف (اناطه)، اشرفیت، (ابن حزم، ۱۳۶۹: ص ۲۳-۱۷؛ طاهری عراقی، ۱۳۷۶: ص ۱۱) کلی و جزئی، (ابرامی، ۱۳۷۹: ص ۱۴۶ و ۲۸۲) تشابه و پیوستگی، سنخیت (مقدم، ۱۳۷۳: ص ۲۵۵)؛ و اموری از این دست، در ردیف مباحث پایه، در شناخت دانش‌هاست. زیرا تحلیل نظام شناخت‌شناسی و مباحث علم یعنی آنچه در محدوده جهان علم و دانش است در معرفت‌شناسی جای می‌گیرد (حائری یزدی، ۱۳۶۱: ص ۷۵-۷۴) ما در این جا به تئوری وحدت علم نمی‌پردازیم، که برگرفته از نظریه‌ای در حوزه فلسفه علم است، و بر این باور است که، تمامی علوم، یک کل واحد و منسجم را شکل می‌دهند (شیخ رضایی، ۱۳۸۷: ص ۶۶). تئوری وحدت علم، دربرگیرنده دیدگاه‌های گوناگون پیرامون سطوح طبیعت است. بر پایه این نظریه بین علوم به ظاهر مختلف، سطوح سلسله مراتبی عمیق و کلانی وجود دارد^۲ (سمیر، ۱۳۸۷: ص ۷۳).

1. unity of science.

۲. تفکر وحدت علم با بحث‌های پاول اینهایم و هیلاری پوتنام در سال ۱۹۵۸ مورد بحث و انتشار قرار گرفته است: Unity of Science as a Working Hypothesis, Paul Oppenheim and Hilary Putnam, The Philosophy of Science, edited by Richard Boyd & Philip Gasper & J.D.Trout, Seventh Printing, MIT Press, 1999, p 406.

تفکر معرفت‌شناسی در تبیین سطوح دانش به معنای عام و به وجهی که پایه دانش واحدی باشد (نه به سبک غربی)، دور از انتظار نیست؛ چرا که همه علوم در وحدت طولی به یک مبدای الهی برمی‌گردند. ولی واکاوی این بحث، مورد نظر ما نیست. آنچه بیشتر مورد نظر است، ترابط جزئی علوم می‌باشد، زیرا دانش‌ها به‌گونه‌ای با هم رابطه دارند و بر یکدیگر اثرگذارند. طبق این رویکرد علمی، هر دانشی با علوم هم‌سنگ خود رابطه وثیق‌تری دارد، همان‌گونه که ممکن است با دانش‌های ناهمگن خود نیز روابطی داشته باشد. کیفیت ارتباط علوم به فراخور ماهیت و سنگ دانش‌ها متفاوت است؛ ترابط جزئی علوم، عنصری حتمی و زیربنای اساسی برای برقراری ارتباط میان علوم شناخته می‌شود و به تبیین سطوح ارتباط دانش‌ها کمک می‌کند. بدین روی منظور از هندسه علوم در این اثر: (با ملاحظه مباحث و موضوعی که درباره ماهیت علم، معیار وحدت‌بخش، و به تبع آن عامل تمایز علوم بیان کردیم) نظامی معنایی است که (در طرح و فرمی مشخص) با بهره‌گیری از یک نظام معرفتی فرابخشی و ساختارمند، ارتباطات سازوار و تعامل‌های به‌هم‌پیوسته میان علوم را نشان دهد و نظام‌واره جامع و معنادار میان علوم را با فهم رابطه‌های سببی (وابستگی) و نسبی (شجره‌ای) میان مفاهیم علمی، کشف کند.

چه اینکه اگر اطلاعات علمی درباره مفاهیم متعلق به دانش‌ها را بر پایه نظام سازمان‌دهی دانش مرور کنیم، و با نگاهی هستی‌شناسانه و با رویکردی دانش‌منا به مقوله علم^۱ به‌عنوان یک نظام معرفتی بنگریم، می‌بینیم علوم در قالب مجموعه‌هایی به‌هم‌پیوسته دارای نظام معرفتی ساخت‌یافته فرابخشی است و گویا از یک نظام جامع و مدلی ساخت‌مند و هندسه‌ای معنادار بهره‌مندند. یعنی ارتباطاتی فراتر از آن دارند که در تک‌تک علوم به‌صورت خرد دیده می‌شود؛ (مباحث: طبقه‌بندی علوم، تئوری وحدت علم و مدیریت دانش، به همین رویکرد علمی برمی‌گردد).

ب: ویژگی‌های ساختاری هندسه علوم

یک: موضوع، یا غرض عقلایی، محور پایه در کشف ساختار و هندسه علوم

بر پایه آنچه درباره معیار وحدت‌بخش علوم گفتیم، عنصری که به روشنی در ترسیم ساختار مفهومی هر علم و هم‌چنین در کشف منظومه معرفتی و هندسه علوم اثربخش است، موضوع علم است؛ زیرا بر محور موضوع یا آنچه به موضوع اشاره دارد (عنوان مشیر)، می‌توانیم مفاهیم

۱. ر.ک: رویکرد هستی‌شناسانه در طراحی و توسعه سازماندهی دانش، سیدمهدی طاهری و دیگران، (مقاله)، کتاب ماه کلیات، سال ۱۶، شماره ۲، (۱۳۹۱/۱۸۲) ص ۴۰؛ زندگی روان، ۱۳۹۱: ص ۱۰۸.

مرتبط با علم را شناسایی کنیم، نه بر محور روش و امثال آن؛ چرا که ممکن است در یک علم به تناسب ماهیتِ مباحث، از روش‌های متنوعی استفاده شود. همان‌گونه که پیشگام طبقه‌بندی علوم یعنی ارسطو، طبقه‌بندی معروف خود را بر اساس موضوع انجام داد (پارسانیا، ۱۳۸۳: ص ۱۹). بدین صورت که بر پایه موضوع یا عنوان مشیر به موضوع، نگاهی کلان به علوم مختلف پدید آید تا هر علمی جایگاه خود را در کنار سایر علوم بداند و به تدریج اعتبار معرفتی گزاره‌هایی که واقعاً در صلاحیت هر علم است، مشخص گردد و مباحث اصلی، ذاتی و هسته‌ای آن، که پیرامون موضوع یا عنوان مشیر می‌چرخد، دانسته شود.

دو: کشف شبکه اصطلاحات علوم

«اصطلاحات»، در رشته‌های علمی و معرفتی، بازتابی از گستره آن‌ها به شمار می‌آیند. هرگاه، این اصطلاحات طبق اصولی مشخص، در فرم شبکه‌ای درهم تنیده و در عین حال منسجم، شناسایی، تنظیم و نمایان شوند، قادر خواهند بود محتوای علمی دانش مورد نظر را منعکس، و روابط سیستمی و نظام‌مند درون علم را ارائه کنند و نهایتاً نظام دانش مدار را شکل دهند و درخت‌واره‌ای از علوم را به صورت خُرد به نمایش گذارند؛ زیرا: در علم اصطلاح‌شناسی،^۱ اصطلاحات وسیله ارتباط بین علماست، همان‌طور که در علم زبان‌شناسی، زبان وسیله ارتباط بین انسان‌هاست (حری، ۱۳۸۱: ص ۲۱۲). نقل و انتقال اندیشه‌ها و تفهیم و تفهیم‌های علمی، همواره به وسیله همین اصطلاحات صورت می‌گیرد، از این‌رو اصطلاحات در ارائه مفاهیم علمی نقش اساسی دارند (مصباح یزدی، ۱۳۶۴: ص ۲۸۲ - ۲۷۸ - ۲۷۵). برای اینکه:

۱- عقل انسانی همواره با «مفاهیم» سروکار دارد. مفاهیم و «معقولات» ابزار اصلی اندیشیدن و استدلال کردن‌اند، ولی انتقال و انتشار اندیشه‌ها و تفهیم و تفهیم‌های علمی، عمدتاً به وسیله اصطلاحات انجام می‌شود.

۲- در زبان‌های تخصصی و رشته‌های علمی، معانی به وسیله مفاهیم صورت‌بندی می‌شوند و از طریق واژه‌ها یا اصطلاحاتی خاص به دیگران منتقل می‌شوند (حری، ۱۳۸۱: همان).

۳- اصطلاحات علمی، عناصر اصلی تشکیل‌دهنده علم به شمار می‌آیند؛ که با سازمان‌دهی آن‌ها، هماهنگی و مدیریت منسجم اطلاعات علمی ممکن می‌شود و زمینه ارتقای دانش‌ها و تولید علم فراهم می‌گردد.

۱. اصطلاح‌شناسی مطالعه نظام‌مند نام‌گذاری مفاهیم مربوط به رشته‌های تخصصی است.

۴- اصطلاحات علمی، انعکاسی از مفاهیم علم، و به‌عنوان موجود زنده فضای علم به‌شمار می‌آیند؛ که اگر به‌درستی تنظیم شوند می‌توانند مجموعه‌ای از واژگان مهم و کلیدی^۱ یک علم، و گستره موضوعی رشته مربوطه را با تمام جنبه‌های اصلی، فرعی و وابسته به شکلی ساخت‌یافته به‌دست دهند.

گفتنی است که در «علم اطلاعات و دانش‌شناسی» اصطلاح‌نامه‌ها^۲ به همین منظور طراحی شده‌اند؛ و در ردیف منابع مرجع با اهمیت در سامان‌دهی و مدیریت اطلاعات به‌شمار آمده‌اند؛ زیرا منظومه‌ای از واژگان کلیدی و مفاهیم مرتبط با حوزه دانش را ارائه می‌کنند و دستیابی سریع و آسان به اطلاعات علمی (نخستین گام در مسیر تولید و توسعه دانش) را فراهم می‌سازند (حری، ۱۳۸۱: ص ۲۱۲). هستی‌شناسی^۳ آنها نیز نظام‌های معنایی و سازمان‌دهی دانش‌اند که بر پایه مفاهیم، برای نمایش پیچیده موضوعی بنا شده‌اند و به مدیریت و تولید دانش کمک می‌کنند. بدین روی، اصطلاح‌نامه‌ها و هستی‌شناسی‌های مفهومی در ارائه شبکه مفهومی اصطلاحات علمی، نقش محوری دارند و می‌توانند در طراحی، کشف و ترسیم هندسه علوم نیز به‌کار آیند.^۴

ج: اهمیت و کارکردهای هندسه علوم

۱- کشف گستره ارتباط علوم

درباره ترابط علوم و معارف دو نظریه اصلی وجود دارد: ۱. «ترابط کلی معرفت‌های بشری»؛ ۲. «ترابط جزئی معرفت‌های بشری».^۵ پیش از این گفتیم علم یعنی مجموعه گزاره‌های به‌هم‌پیوسته‌ای

۱. کلیدواژه: (Keyword) کلمه مهمی از يك عنوان یا از متن که به‌عنوان اولین کلمه یک شناسه در نمایه‌سازی یا فهرست به‌کار برده می‌شود. در عرف اطلاع‌رسانی کلیدواژه به اصطلاحاتی اطلاق می‌شود که از مدارک، عناوین کتاب، یا مقاله، چکیده و دیگر متون اطلاعاتی استخراج می‌گردند و پایه نمایه‌سازی قرار می‌گیرند.

۲. اصطلاح‌نامه معادل کلمه لاتینی تزاروس (THESAURUS) است که به واژگان‌نامه، گنجواژه، کنزالاصطلاح و المکنز نیز معروف است.

3. ontology

۴. ر.ک: دانشنامه اطلاع‌رسانی و کتابداری، همان؛ کتاب‌شناسی اصطلاح‌نامه‌ها، اشرف‌السادات فولادی، مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران، ۱۳۷۲، تهران؛ اصطلاح‌نامه‌های منتشرشده علوم اسلامی، بوستان کتاب (انتشارات دفتر تبلیغات اسلامی حوزه علمیه قم) قم؛ نیز؛ www.Islamicdoc.ir.

۵. مباحث مربوط به ترابط کلی و جزئی علوم و نقد و بررسی آن را بنگرید: مجله تخصصی کلام اسلامی، سال

که دارای روابط مفهومی است و نظامی معرفتی را شکل می‌دهند؛ افزون بر آن، با هندسه و منظومه جامع دانش‌های موجود کشف می‌شود میان علوم نیز ارتباطات و پیوستگی سببی قابل توجهی برقرار است؛ زیرا نه تنها در داخل حوزه‌های علوم اجتماعی، علوم طبیعی و علوم انسانی و امثال آن، بلکه میان آموزه‌های هر یک از این حوزه‌ها، با گزاره‌های حوزه دیگر، تعامل و ترابط وجود دارد؛ حتی بین آموزه‌های دینی و دستاوردهای علوم از زوایای مختلف، ارتباط و تعامل چشم‌گیری است. مانند مباحث هنر، خط و تذهیب، مجسمه‌سازی، پزشکی و مباحث فقهی در مسائل مستحدثه و مباحث علوم تربیتی، مباحث کلام جدید و... این تعامل، از ارتباطات بین‌مقوله‌ای میان علوم و از وجود نظامی فرابخشی میان آن‌ها حکایت دارد.

۲- آگاهی از عرصه‌های متنوع دانش‌ها

یکی از رخدادهای مهم در عصر حاضر، تخصصی شدن افراطی دانش‌هاست. تفکیک گسترده علوم، این پیامد را داشته است که داده‌های علمی و نتایج آن‌ها، بیگانه از یکدیگر شکل گیرند،^۱ و کم‌کم بسیاری از دانشمندان در هر تخصصی، نه تنها درک جامعی از ارتباط و نسبت دانش خود با دانش‌های دیگر ندارند، بلکه حدود مرز روش‌های بررسی خود را هم نمی‌شناسند. اگر دانشمندان، به این افراط در تفکیک اجزا و خرده‌موضوعات علوم تن داده‌اند و در صدد گسترش رشته‌های تخصصی هستند، ضرورت دارد برای تسلط بر حقایق معرفتی و آگاهی از عرصه‌های متنوع و در عین حال، مرتبط دانش‌ها و معرفت‌ها، ساختار درون علمی و همچنین هندسه و منظومه جامع دانش‌های موجود را کشف و ترسیم نمایند؛ تا بدین صورت نقشه راه علم و پژوهش را به دست دهند و واقعیت‌هایی را که دیگر شاخه‌های معرفتی برای تفکر و اندیشه در اختیار دانش و دانشمند می‌گذارند، به عرصه دانش و پژوهش بازگردانند.

۳- طرح‌ریزی پایه‌های تدریس و تحقیق درست

اگر هندسه علوم، با نگرشی هستی‌شناسانه^۲ به درستی کشف و ترسیم شود و جایگاه هر علمی

هفتم، شماره مسلسل ۲۷: ص ۴۲، مقاله «نقد نظریه تحول و تکامل عمومی در معرفت دینی»، علی ربانی گلپایگانی.

۱. برگرفته از: معرفت عقل در هندسه معرفت دینی، همان، ص ۱۳۵.

۲. درباره هستی‌شناسی مفاهیم علمی، ر. ک: مجموعه مقالات اصطلاح‌نامه و کاربردهای آن در محیط الکترونیکی، یعقوب‌نژاد، نشر کتابدار، تهران، ۱۳۹۱ ص ۳۳۶-۱۱۰.

در منظومه جامع آن مشخص گردد، و در نظام آموزش و پژوهش درباره گزاره‌های علوم به این عنصر اساسی توجه ویژه شود، یکی از پایه‌های اساسی در تدریس و تحقیق درستی علوم، طرح‌ریزی شده است و پژوهش‌ها همه‌جانبه‌تر، عمیق‌تر، گسترده‌تر و دقیق‌تر و آموزش، روان‌تر، جامع‌تر و کاربردی‌تر خواهد شد.

۴- ارزشیابی دانش‌های موجود

به دلیل برقراری رابطه‌های نسبی (شجره‌ای) و سببی (وابستگی) میان مفاهیم علمی در هندسه و منظومه علوم، امکان این تحلیل وجود دارد که رشته‌های علوم، چه تعداد مباحث هسته‌ای، اصلی و انحصاری دارند که به وسیله آن‌ها شکل یافته‌اند، و مجموعه‌ای منسجم با عنوان رشته‌ای علمی و متمایز از رشته‌های دیگر نام گرفته‌اند؛ و در چه بخش مباحث مرتبط و وابسته دارند که از دانش‌های دیگر وام گرفته‌اند؛ و بدین سبب تعامل و ترابط خود را با علوم دیگر برقرار کرده‌اند. یعنی وجود رابطه‌های سببی موجود میان مفاهیم علوم، بیشتر از وابستگی یک شاخه علمی حکایت می‌کند، همان‌طور که رابطه شجره‌ای (نسبی) و سلسله مراتبی، از رابطه هر می و ساخت یافته در یک رشته علمی حکایت خواهد نمود؛ که هر دوی این‌ها از ساختار هندسه علوم دریافت می‌شود و بدین روش، ارزشیابی دانش‌ها نیز صورت می‌گیرد.

۵- بازشناخت نیازهای میان‌رشته‌ای

یکی از مباحث مهم در تحولات علوم، تفکرات و استدلال‌های استعاری است؛ که عمدتاً از دلالت‌های التزامی (نه مطابقی و حتی نه تضمنی) و دریافت‌های غیرمستقیم کنایی، و به شیوه تداعی معانی برداشت می‌شود. این نوع دریافت‌ها، زمینه‌های اصلی برای اندیشه‌های نو، نظریه‌های علمی، تفکرات بنیادی و تغییر و تکامل علوم را فراهم می‌آورند. از این رو برای هر متفکر هوشمندی مهم است بداند که هر علمی بر چه محورهایی استوار شده است و چه مفاهیمی از دیگر رشته‌ها گرفته، و با کاربردی متفاوت در علم جدید استقرار یافته است. عناصری که در منظومه علوم تعبیه می‌شود (یعنی حوزه‌های اصلی، حوزه‌های فرابخش و زیربخش، رده‌های اصلی و فرعی، مفاهیم و مصطلحات علوم و...) هرکدام نماینده طیف وسیعی از منابع اند. با مطالعه این منظومه و بررسی روابط معنایی میان آن‌ها به روشنی می‌توان میان‌رشته‌ای بودن یک دانش را از غیر آن بازشناخت. (درحالی‌که امروزه از طریق بررسی منابع، با ابزار خاص علم‌سنجی و تحلیل استنادی به مطالعه روابط بین‌رشته‌ای پی می‌برند که به فرصت زیاد و زمان طولانی نیاز دارد).

۶- مدیریت دانش ها و تولید علم

یکی از پرسش های اساسی که انسان اندیشه ورز، همواره برای پاسخ به آن کوشیده است، راه های شناخت و دسترسی نظام مند به اندوخته های علمی او بوده است. او نه تنها با شنیدن و نوشتن و نشر، به جابه جایی آگاهی های خود پرداخته است، بلکه به روش های گوناگونی برای سازمان دهی دانش های خویش تلاش کرده است؛ روش هایی هم چون: تنظیم آثار و عنوان گذاری ها، تهیه فهرست ها، چکیده و...؛ و اینک با پدیده هایی دیگری روبه رو شده است، مانند: نمایه های موضوعی، فهرست نویسی توصیفی - تحلیلی، استفاده از زبان های کنترل شده، به کارگیری ابزار فناورانه، عرضه اطلاعات به صورت ساخت یافته در سامانه ها و درگاه های بزرگ فیزیکی و مجازی. البته با پدیدار شدن تحول در نظام های مدیریت دانش، استانداردهایی مانند: «شبکه های مفهومی اصطلاحات علمی» و هم چنین، «هستی شناسی مفاهیم علمی»، که هم خوان با ابزارهای فناوری نیز بوده است، تأثیر فوق العاده ای بر «مدیریت ساخت مند دانش ها» گذاشته و ذهن بسیاری از اندیشه وران را متوجه خود کرده است. هندسه علوم نیز می تواند مدیریت محتوای دانش ها و اندیشه های انسانی را تسهیل نماید و منجر به تولید علم و ارزش افزوده آن شود.

سخن پایانی

هندسه علوم نیازی فرارشته ای است که طراحی و تنظیم آن با ملاحظات پیش گفته، عاملی اثربخش در بازشناسی دانش هاست و باعث تحقق شبکه مفهومی گسترش پذیر برای علوم می گردد و رویکردهای آموزش و پژوهش را متحول و افق های تازه ای در این مسیر ایجاد خواهد کرد؛ از قبیل:

اول: تغییر رویکرد در نگاه کاربردی به علوم

بین فضای «علوم طبیعی» و «علوم انسانی»، تفکیک لازم است. شاید مهم ترین مشکل در آموزش و پژوهش علوم انسانی این باشد که این علوم برای ما به نحوی کاملاً گسیخته از وضعیت و نیازهای جامعه ارائه می گردد و در بهترین حالت، آموزش های ما «کارشناس پرور» و پژوهش های ما فقط «دانایی محور» است. مثلاً کارشناس قضایی باید مسائل حقوقی را بداند و موارد آن را بر احکام حقوقی منطبق کند. مهم ترین دغدغه شاگرد و استاد دریافت مطالب ارائه شده است.

یعنی «آموزش برای پذیرش و به کار بستن»^۱ و هم چنین، پژوهش برای فهم و تحلیل یک مسئله، فارغ از نیازها و اقتضائات جدید و جدیدتر؛ در صورتی که اگر قرار است اصلاحی پدید آید، باید به تدریج، این رویکرد عوض شود و به جای اینکه دغدغه ما آموزش برای پذیرش و پژوهش برای بررسی و تحلیل‌های نظری وسیع و بعضاً بی‌هدف باشد، به سمت «آموزش و پژوهش، بر پایه درک ساختار علم و کار بست درست آن به اقتضای نیاز انسان» حرکت کنیم و در حقیقت به جای اینکه فقط محصولات علوم موجود، بی‌چون و چرا آموزش داده یا پژوهش شوند، بر اموری مانند: تاریخ و فلسفه علم، چگونگی شکل‌گیری نظریه‌ها با رویکردی انتقادی و تحلیلی، روند تأثیر مکاتب خاص فکری بر جریان‌های علمی و... بازرسی، و تعلیم داده شود تا فراگیران علم به تدریج ذهن خلاق خویش را به کار اندازند و با استفاده از بستر موجود، نظریات متناسب با جهان‌بینی الهی، اهداف اسلامی و نیازهای جامعه انسانی را ارائه کنند. با این اقدام کارشناسان تربیت‌شده، تابع علم وارداتی نخواهند بود و مطلق‌انگاری و دگماتیسم در علم، کم‌رنگ می‌شود و زمینه برای خلاقیت‌ها و اظهارنظرهای متعلمان و دانش‌پژوهان فراهم خواهد شد. و این همه بدون در دست داشتن «هندسه علوم» (که همانند نقشه راهی برای استاد و شاگرد است) و آموزش و پژوهش بر اساس «درکی درست از علوم و ساختار آن» ممکن نخواهد شد.

دوم: آموزش و پژوهش نقادانه علوم به خصوص علوم انسانی موجود

پس از طراحی و تنظیم هندسه علوم و نقشه راه است که زمینه وارد نمودن به موقع مبانی نگاه دینی در علوم نیز ممکن خواهد شد. همان‌گونه که از رویکردهای سراسری، ناپخته و سطحی پرهیز می‌کنیم، نگرشی ساخت‌مند به حوزه‌های دانشی می‌نماییم و از نگاه‌های صرفاً خرد و بخشی‌نگر به علوم دوری می‌کنیم، و علوم را یک خانواده بزرگ با روابط وسیع فامیلی (سببی و نسبی) نیز می‌دانیم و می‌شناسیم؛ آن‌گاه حرکت علمی استوار و اثربخش تحقق می‌یابد. با نگاه‌های دقیق نقدآلود به مبانی علوم طبیعی و آن‌دسته از علوم انسانی که جنبه نظری بیشتری دارند (مثل روان‌شناسی، جامعه‌شناسی و مدیریت)، مبانی نگاه معرفتی دینی، به‌درستی تحقیق و واری می‌گردد و به‌نحو شایسته‌ای در دل آموزش این دسته از علوم وارد می‌شود. البته، این هم، با رویکردهایی مانند موارد ذیل میسر می‌شود:

۱. معنا، امکان و راهکارهای تحقق علم دینی، همان، ص ۳۵۵ - ۳۵۳.

الف: نگاه معرفت‌شناسانه به ماهیت علم

علم، عنصر حقیقت‌یابی است که به بحث از «کشف واقع» اطلاق می‌شود؛ در حقیقت مسئله اصلی در باب علم این است که آیا دستگاه ادراکی انسان توانایی شناخت واقع را دارد یا نه؟ اگر دارد، این توانایی چگونه حاصل می‌شود؟ یعنی: نگاه به علم، معرفت‌شناسانه است نه اینکه به آن، به‌عنوان یک مسئله فرهنگی و جامعه‌شناختی نگاه شود که، دانشمندان چگونه حضور نظریه‌ها را در عرصه مباحثات خود تحمل می‌کنند یا نمی‌کنند. می‌دانیم که در علوم جدید، نوعی نگاه فرهنگی-اجتماعی، آن‌هم تصادف‌گرا غالباً حاکم شده است؛ که برخلاف مبانی معرفتی دینی است، همان‌گونه که، در علوم طبیعی مثلاً در زیست‌شناسی، «جهشی تصادفی» (برای تبیین نظریه تکامل)، در فیزیک تقریری از حرکات «ذرات کوانتومی» و در شیمی «آنتروپی» وجود دارد؛ یا در علوم انسانی، مثلاً در روان‌شناسی «نظریات رفتارگرا» و انکار فطرت و در جامعه‌شناسی «غلبه تحلیل‌های صرفاً فرهنگی و قومی» و انکار هرگونه غایات اصیل اجتماعی و امثال آن است؛ درحالی‌که در تفکر دینی همه عالم تحت تدبیر حکیمانه الهی، دارای غایات اصیل و واقعی است و تصادف در عالم، تحقق ندارد. برای نقد و نقض این نگرش، می‌توان مطالب درستی مبتنی بر رهیافت‌های علم دینی، تولید و در ساختار علوم وارد کرد؛ مانند آنچه آیت‌الله جوادی آملی تحت عنوان جایگزینی «خلقت» به جای «طبیعت» ارائه کرده‌اند. (جوادی آملی، ۱۳۸۳: ص ۲۲۴-۲۱۴)

ب: نقد مبانی انسان‌شناسی علوم متداول

علوم انسانی موجود غربی در فضایی پدید آمده که اومانیسم غلبه جدی داشته است و دیدگاه‌های دین به انسان، به‌عنوان خرافه، طرد می‌شده است. برای دانشمندان مسلمان که نگاه دین به انسان را به‌عنوان یک حقیقت باور دارد، لازم است، با نقد مبانی انسان‌شناسی آن علوم، به فراگیری، بررسی و تعلیم و تعلم آن پردازد، تا حداقل، نحوه ابتدای نظریات علوم انسانی متداول بر اصالت انسان بدون خدا (اومانیسم) و انسان‌شناسی مادی‌تبار (ماتریالیست) معلوم گردد و در کنار بحث از تاریخ تحولات نظریات غربی، تنزل انسانیت در تفکر اومانیستی نیز تبیین شود و زمینه برای ورود نگاه الهی به انسان در دانش‌ها، فراهم آید. ان‌شاءالله.

کتابنامه

۱. آخوند خراسانی، محمدکاظم. ۱۴۲۰. کفایه الاصول. ج ۱. قم. مؤسسه النشر الاسلامی.
۲. ابرامی، هوشنگ. ۱۳۷۹. شناختی از دانش‌شناسی. تهران. نشر کتابدار.
۳. ابن حزم اندلسی، علی بن احمد بن حزم. ۱۳۶۹. مراتب‌العلوم، تحقیق احسان عباس. ترجمه محمدعلی خاکساری. مشهد. بنیاد پژوهش‌های اسلامی آستان قدس رضوی.
۴. ابن‌سینا، عبدالله. بی‌تا. الشفاء (الهیات)، تصحیح ابراهیم مذکور. قاهره. بی‌نا.
۵. اکاشا، سمیر. ۱۳۸۷. فلسفه علم. ترجمه هومن پناهنده. تهران. فرهنگ معاصر.
۶. البنهاوی، محمد امین. ۱۳۶۴. ق. التصنیف‌العملی للمکتبات. مصر. دار الثقافه. چاپ دوم.
۷. پارسا نیا، حمید. ۱۳۸۳. علم و فلسفه. تهران. پژوهشگاه فرهنگ و اندیشه اسلامی.
۸. پوپر، کارل. ۱۳۵۷. حدس‌ها و ابطال‌ها. روش شناخت علمی. ترجمه احمد آرام. تهران. شرکت سهامی انتشار.
۹. جمعی از محققان. ۱۳۹۲. اصطلاح‌نامه فقه. (مقدمه). قم. پژوهشگاه علوم و فرهنگ اسلامی.
۱۰. جوادی آملی، عبدالله. ۱۳۸۳. رَحِیقْ مَخْتوم. ج ۱. قم. اسرا.
۱۱. _____ ۱۳۸۶. منزلت عقل در هندسه معرفت دینی. قم. نشر اسرا. چاپ دوم.
۱۲. حائری یزدی، مهدی. ۱۳۶۱. هرم هستی؛ تحلیلی از مبادی هستی‌شناسی تطبیقی. تهران. مؤسسه مطالعات و تحقیقات فرهنگی. انجمن اسلامی حکمت و فلسفه ایران.
۱۳. حری، عباس. ۱۳۸۱. دایره‌المعارف کتابداری و اطلاع‌رسانی. ج ۱. تهران. کتابخانه ملی.
۱۴. حسنی، حمیدرضا. ۱۳۸۵. دیدگاه‌ها و ملاحظات علم دینی. قم. پژوهشگاه حوزه و دانشگاه.
۱۵. چالمرز، آلن فرانسیس. ۱۳۸۷. چیستی علم درآمدی بر مکاتب علم‌شناسی فلسفی. ترجمه سعید زیباکلام. تهران. انتشارات سمت. چاپ نهم.
۱۶. دمپی، یر، ویلیام. ۱۳۷۱. تاریخ علم. ترجمه عبدالحسین آذرنگ. تهران. سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت) (درآمد).
۱۷. ربانی گلپایگانی، علی. ۱۳۷۷. «نقد نظریه تحول و تکامل عمومی در معرفت دینی». مجله تخصصی کلام اسلامی. سال هفتم. شماره ۲۷: ص ۴۲.
۱۸. ژیلستون، اتین. ۱۴۰۲. نقد تفکر فلسفی غرب. ترجمه احمد احمدی. تهران. انتشارات حکمت.
۱۹. سروش، عبدالکریم. ۱۳۷۵. فربه‌تر از ایدئولوژی. تهران. صراط.
۲۰. _____ ۱۳۷۵. علم چیست، فلسفه چیست. تهران. صراط.
۲۱. _____ ۱۳۷۰. تفرّج صنع. گفتارهایی در اخلاق و صنعت و علم انسانی. تهران. سروش.
۲۲. _____ ۱۳۷۶. درس‌هایی در فلسفه علم الاجتماع. تهران. سروش.
۲۳. سکروتین، راجر. ۱۳۸۵. تاریخ مختصر فلسفه جدید. ترجمه اسمعیل سعادت. تهران. انتشارات حکمت.
۲۴. سوزنچی، حسین. ۱۳۸۸. معنا، امکان و راهکارهای تحقق علم دینی. تهران. پژوهشگاه مطالعات فرهنگی اجتماعی.
۲۵. سوزنچی، حسین. ۱۳۸۹. ماجرای وحدت وجود در حکمت متعالیه. تهران. دانشگاه امام صادق (ع).
۲۶. شیخ رضایی، حسین. ۱۳۸۷. «رویکرد علی به ویژگی‌ها و مسئله وحدت علم». حکمت و فلسفه. سال چهارم. شماره اول. بهار.
۲۷. شیرازی، صدرالدین. ۱۹۷۹. الحکمه المتعالیه فی الاسفار العقلیه الاربعه. ج ۱. بیروت. دارالکتب العربیه.

۲۸. طاهری عراقی، احمد. ۱۳۷۶. رده BP اسلام. تهران. کتابخانه جمهوری اسلامی ایران.
۲۹. طباطبایی، سید محمدحسین. ۱۹۷۹. تعلیقه بر اسفار. ج ۱. بیروت. دارالکتب العربیه.
۳۰. غروی اصفهانی، شیخ محمدحسین. ۱۳۸۰. الفصول. ج ۳. قم. مجمع الفکر الاسلامی.
۳۱. کاپلستون، فردریک. ۱۳۸۰. تاریخ فلسفه. ج ۴ و ج ۶. ترجمه غلامرضا اعوانی. تهران. انتشارات علمی و فرهنگی و انتشارات سروش.
۳۲. کانت، ایمانوئل. ۱۳۶۷. تمهیدات، مقدمه‌ای بر هر ما بعدالطبیعه آینده که به‌عنوان یک علم عرضه شود. ترجمه غلامعلی حداد عادل. تهران. مرکز نشر دانشگاهی.
۳۳. کانت، ایمانوئل. ۱۳۸۴. قد عقل عملی. ترجمه ماشاءالله رحمتی. تهران. نورالثقلین.
۳۴. گادفری، اسمیت پیت. ۱۳۹۲. درآمدی بر فلسفه علم، پژوهشی در باب یک صدسال مناقشه بر سر چیستی علم. ترجمه نواب مقربی. تهران. پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی.
۳۵. گیلیس، دانالد. ۱۳۸۱. فلسفه علم در قرن بیستم. ترجمه حسن میاندراری. تهران. انتشارات سمت و کتاب طه.
۳۶. مارگارت، مان. ۱۳۵۱. اصول فهرست‌نویسی و طبقه‌بندی. ترجمه هوشنگ ابرامی. تهران. مرکز خدمات کتابداری فرانکلین.
۳۷. مصباح یزدی، محمدتقی. ۱۳۷۲. آموزش فلسفه. ج ۱. تهران. سازمان تبلیغات اسلامی.
۳۸. _____ ۱۳۶۳. تعلیقه بر نهاییه الحکمه. ج ۱. تهران. نشرالزهرا.
۳۹. مطهری، مرتضی. ۱۳۶۹. آشنایی با علوم اسلامی. ج ۱. تهران. صدرا.
۴۰. _____ ۱۳۷۲. تکامل اجتماعی انسان. تهران. صدرا.
۴۱. _____ ۱۳۷۳. مجموعه آثار. ج ۶. تهران. صدرا.
۴۲. مظفر، محمدرضا. ۱۳۸۸. المنطق. تهران. اسماعیلیان.
۴۳. مقدم، محمدباقر. ۱۳۷۳. درآمدی بر رده‌بندی علوم. قم. کتابخانه آیت‌الله مرعشی نجفی.
۴۴. ملکیان، مصطفی. ۱۳۸۱. راهی به رهایی، جستارهایی در باب عقلانیت و معنویت. تهران. نگاه معاصر.
۴۵. میرزای قمی، ابوالقاسم. حاشیه قوانین الاصول. تصحیح طارمی زنجان. ج ۱. چاپ سنگی.
۴۶. نصر، سید حسین. ۱۳۸۱. معرفت و معنویت. ترجمه ماشاءالله رحمتی. تهران. انتشارات سهروردی.
۴۷. ویل، پیت. ۱۳۶۵. راهنمای تهیه و گسترش اصطلاح‌نامه یک‌زبانه. ترجمه عباس حری. تهران. مرکز اسناد و مدارک علمی ایران.
۴۸. ویتگنشتاین، لودویک. ۱۳۷۱. رساله منطقی - فلسفی. ترجمه میرشمس‌الدین ادیب سلطانی.
۴۹. وینچ، پیت. ۱۳۷۲. ایده علم اجتماعی و پیوند آن با فلسفه. ترجمه گروه سمت. تهران. انتشارات سمت، امیرکبیر.
۵۰. هایدگر، مارتین. ۱۳۷۵. «عصر‌تصویر جهان». ترجمه یوسف اباذری. در فصلنامه ارغنون. ارغنون. پاییز و زمستان. ش ۱۱-۱۲.
۵۱. یعقوب‌نژاد، محمدهادی. ۱۳۷۵. درآمدی بر مبانی اصطلاح‌نامه علوم اسلامی. قم. انتشارات دفتر تبلیغات اسلامی.
۵۲. _____ ۱۳۹۱. مجموعه مقالات همایش ملی اصطلاح‌نامه و کاربردهای آن در محیط الکترونیکی. تهران. کتابدار.

The Philosophy of Science. edited by Richard Boyd & Philip Gasper & J.D.Trout. Seventh Printing. MIT Press. 1999. p 406

54. **A history of philosophy.** Fredrick Copleston. London: search Prees: 197. Vol.111,pp 228-30.